

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-074653

(43)Date of publication of application : 19.03.1996

(51)Int.Cl.

F02D 45/00

F02B 77/08

(21)Application number : 06-212365

(71)Applicant : DAIHATSU DIESEL MFG CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.1994

(72)Inventor : GOSHIMA TERUO
KAIHARA MASATO

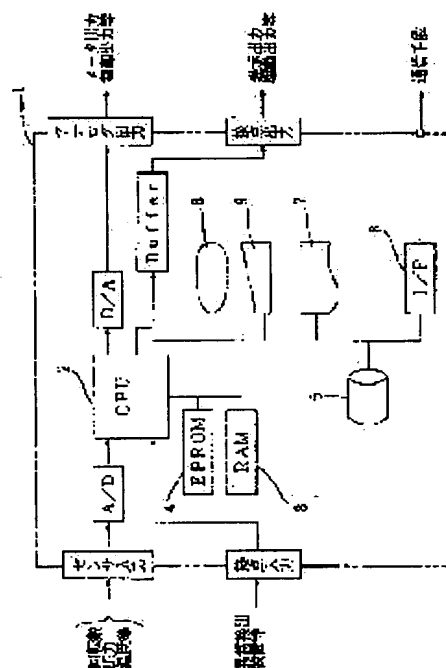
(54) MONITORING DEVICE FOR DIESEL ENGINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable data for a predetermined time range at the time of engine failure to be stored in a storage means with a relatively small capacity.

CONSTITUTION: Data showing the operating and controlled states of an engine is input to a monitoring device 1, and so a CPU 2 causes the data required for engine failure analysis to be constantly erasably stored in a RAM 3. When any failure in a diesel engine is detected by a failure detection means, the data stored in the RAM 3 is fetched and stored in an EPROM 4.

Therefore, data prior to or within a predetermined time range before and after the detection of the failure is stored, and so the cause of the failure can be determined on the basis of the data stored. The data stored in the EPROM 4 is transferred to a computer through a communications means and failure analysis is made, whereby a prompt recovery process from the failure can be accomplished.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of] 02.04.2002

4)

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-74653

(43) 公開日 平成8年(1996)3月19日

(51) Int.Cl.⁹

F 0 2 D 45/00

F 0 2 B 77/08

識別記号

3 7 6 B

M

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平6-212365

(22) 出願日

平成6年(1994)9月6日

(71) 出願人 390033042

ダイハツディーゼル株式会社

大阪府大阪市中央区徳井町2丁目4番14号

(72) 発明者 五嶋 照夫

大阪府大阪市中央区徳井町2丁目4番14号

ダイハツディーゼル株式会社内

(72) 発明者 貝原 正人

大阪府大阪市中央区徳井町2丁目4番14号

ダイハツディーゼル株式会社内

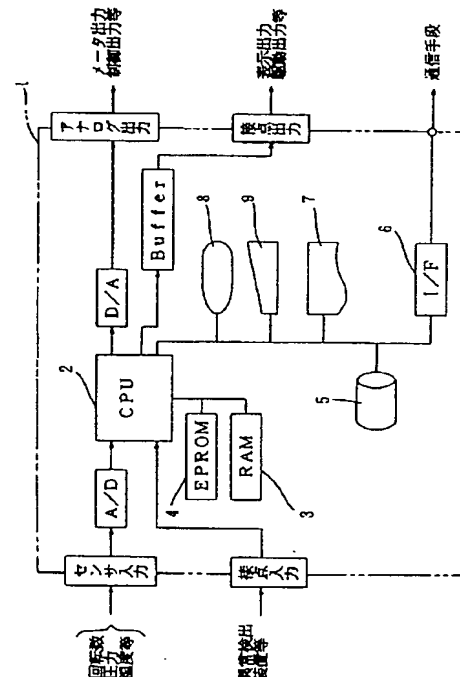
(74) 代理人 弁理士 本庄 武男

(54) 【発明の名称】 ディーゼル機関の監視装置

(57) 【要約】

【目的】 機関の異常が検出されたとき、異常検出時の所定時間範囲のデータを比較的小容量の記憶手段で記憶することができるディーゼル機関の監視装置を提供する。

【構成】 監視装置1には機関の動作状態及び制御状態を示すデータが入力されるので、CPU2は機関の異常解析に必要なデータを常時RAM3に書き流し的に記憶させる。異常検出手段によりディーゼル機関の異常が検出されたとき、RAM3に記憶されているデータが取り出されEPROM4に記憶される。従って、異常発生が検出された時点から過去、又は前後の所定時間範囲内のデータが記憶されることになるので、この記憶されたデータに基づいて異常原因の究明を行うことができる。上記EPROM4に記憶されたデータは、通信手段を通じてコンピュータに伝送され、異常解析がなされるので、速やかな異常復旧の処理を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディーゼル機関の異常原因の究明を行うためのディーゼル機関の監視装置において、上記ディーゼル機関の動作状態を常時記憶するスクロールファイルと、異常発生を検出する異常検出手段と、上記異常検出手段により異常状態が検出されたとき、上記スクロールファイルから所定時間範囲内の記憶データを取り出して記憶する異常時データ記憶手段とを具備してなることを特徴とするディーゼル機関の監視装置。

【請求項 2】 上記異常時データ記憶手段に記憶されたデータを異常原因の解析を行うコンピュータに取り出すためのデータ取り出し手段を備えてなる請求項 1 記載のディーゼル機関の監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、発電装置等に用いられるディーゼル機関の動作監視を行う監視装置に係り、特に異常発生時に過去に所定時間範囲の動作データを取り出し、異常原因の解析を行うためのデータとして利用することができるディーゼル機関の監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ディーゼル機関発電装置には機関の動作監視及び省力化のために機関監視装置が装備される。監視装置は一定期間のデータを所定間隔で記憶し、そのデータをトレンドグラフとしてディスプレイに表示する機能を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、機関に異常が発生した場合に、その原因究明のためのデータを得るためには、従来の監視装置が記憶するデータでは不足で、これを満足させるためには膨大な記憶容量が必要となる。そこで、本発明の目的とするところは、機関の異常が検出されたとき、異常検出時から過去に所定時間先までのデータを比較的小容量の記憶手段で記憶することができるディーゼル機関の監視装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明が採用する手段は、ディーゼル機関の異常原因の究明を行うディーゼル機関の監視装置において、上記ディーゼル機関の動作状態を常時記憶するスクロールファイルと、異常発生を検出する異常検出手段と、上記異常検出手段により異常状態が検出されたとき、上記スクロールファイルから所定時間範囲内の記憶データを取り出して記憶する異常時データ記憶手段とを具備してなることを特徴とするディーゼル機関の監視装置として構成されている。又、上記異常時データ記憶手段に記憶されたデータを異常原因の解析を行うコンピュータに取り出すためのデータ取り出し手段を備えて構成することができる。

【0005】

【作用】本発明によれば、異常検出手段によりディーゼル機関の異常が検出されたとき、その時点でスクロールファイルに記憶されているデータが取り出され、異常時データ記憶手段に記憶される。従って、異常発生時に所定時間範囲内のデータが記憶されることになるので、この記憶されたデータに基づいて異常原因の究明を行うことができる。上記スクロールファイルには所定時間範囲のデータが順次書き流し的に記憶され、異常発生時が検出されたとき、記憶されているデータを取り出すことができるので、上記所定時間範囲を異常解析に必要な時間範囲に設定すれば、比較的小さな記憶容量の記憶手段により異常時のデータが得られることになる。又、上記異常時データ記憶手段に記憶されたデータは、データ取り出し手段により解析用コンピュータに取り出し、異常解析を行うことにより、速やかな異常復旧の処理を行うことができる。

【0006】

【実施例】以下、添付図面を参照して、本発明を具体化した実施例につき説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施例は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。ここに、図 1 は本発明の一実施例に係るディーゼル機関の監視装置の構成を示すブロック図、図 2 は上記監視装置を備えた集中監視システムの構成図、図 3 は異常時データの処理手順を示すフローチャートである。図 1 にブロック図として示す実施例に係る監視装置 1 は、監視対象とするディーゼル機関に設置され、図 2 に示すように、ディーゼル機関 10 及びその制御盤 11 から入手する各種データに基づいてディーゼル機関 10 の動作状態を監視し、所定時間毎の運転状態データを記憶すると同時に集中管理ステーション 13 に定時送信する通常監視と、故障発生等の異常状態のデータを通信手段 12 を通じて集中管理ステーション 13 に伝送し、集中管理ステーション 13 において異常原因の究明等を実施できる異常時監視とが、遠隔管理システムとして構成されている。図 1 において、監視装置 1 には、ディーゼル機関 10 に設けられたセンサ等から入力される回転数、圧力、温度等の検出データ、制御盤 11 による制御データ、異常検出装置（異常検出手段—図示せず）からの異常検出信号等が入力される。この各種入力データは CPU 2 に入力され、動作監視のためのメータ出力、ランプ等の表示出力等がなされる他、正常動作時には所定時間毎にデータがハードディスク等の記憶装置 5 に格納され、キーボード 9 からの操作入力に応じてディスプレイ 8 上にデータの数値表示あるいはグラフィック表示がなされ、プリンタ 7 により日報、月報等の報告書、機関の状態メッセージ等の印字出力が得られる機能を有している。更に、必要なデータはシリアル I/F（データ取り出し手段）6 から出力され、通信手段 12 を介して集中管理ステーション 13 に

送信できるよう構成されている。

【0007】上記構成において、CPU 2に入力されたデータはCPU 2で処理された後、異常解析に必要なデータはRAM 3（スクロールファイル）に順次記憶される。即ち、RAM 3に新しいデータから順次書き込み、古いデータから順に廃棄する書き流しの手段により、RAM 3の最大記憶容量で決定される所定期間のデータが常時記憶される。本実施例の場合、異常解析に必要なデータとして機関回転数、機関温度等16項目のデータを1秒毎にRAM 3に記憶させる。ディーゼル機関10に異常が発生した場合、図3のフローチャートに示すような動作がなされる。図3において、RAM 3に所要データを継続的に記憶させる正常運転状態から（S1）、異常検出装置からの異常検出信号が入力されると（S2）、CPU 2はRAM 3に記憶されているデータから120秒間のデータをEPROM（異常時データ記憶手段）4に書き移す処理を実行する（S3）。この所定期間（120秒）の設定範囲は、異常発生検出時から過去に120秒、もしくは、異常発生検出時の前後にまたがる120秒として設定することができる。この動作によって、ディーゼル機関10に異常が発生した所定期間のデータがEPROM 4に記憶されることになる。従って、上記RAM 3の最大記憶容量を異常解析に必要なデータ数及びその記憶期間に設定しておけば、異常解析のためのデータが比較的小容量の記憶装置で得られることになる。上記EPROM 4に記憶されたデータは、転送処理動作によりシリアルI/F 6に出力され、集中管理ステーション13に伝送される（S4）。この転送処理動作は、異常発生時に自動送信されるので、集中管理ステーション13では伝送されてきたデータを基に、コンピュータによる異常解析がなされ、異常復旧のための処置を速やかに実施することができる。上記EPROM 4は記憶データの消去及び書換えが可能なROMであるので、記憶データを上記記憶装置5に書き移し、又は、記

憶データを集中管理ステーション13に伝送した後、記憶データを消去し、新たなデータ記憶に備えることができる。

【0008】

【発明の効果】以上の説明の通り本発明によれば、異常検出手段によりディーゼル機関の異常が検出されたとき、スクロールファイルに記憶されているデータが取り出され、異常時データ記憶手段に記憶される。従って、異常発生が検出された所定時間範囲内のデータが記憶されることになるので、この記憶されたデータに基づいて異常原因の究明を行うことができる。上記スクロールファイルには所定時間範囲のデータが順次書き流し的に記憶され、異常発生時に記憶されているデータを取り出すことができるので、上記所定時間範囲を異常解析に必要な時間範囲に設定すれば、比較的小さな記憶容量の記憶手段により異常時のデータが得られることになる。又、上記異常時データ記憶手段に記憶されたデータは、データ取り出し手段により解析用コンピュータに取り出し、異常解析を行うことにより、速やかな異常復旧の処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るディーゼル機関の監視装置の構成を示すブロック図。

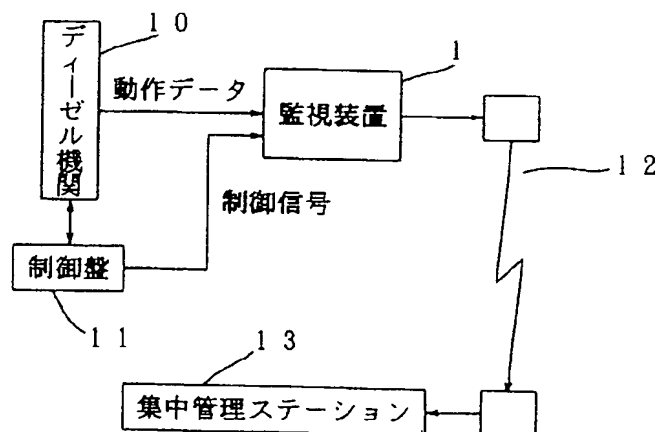
【図2】 上記監視装置を用いた集中管理システムの構成図。

【図3】 異常発生時の上記監視装置の動作を示すフローチャート。

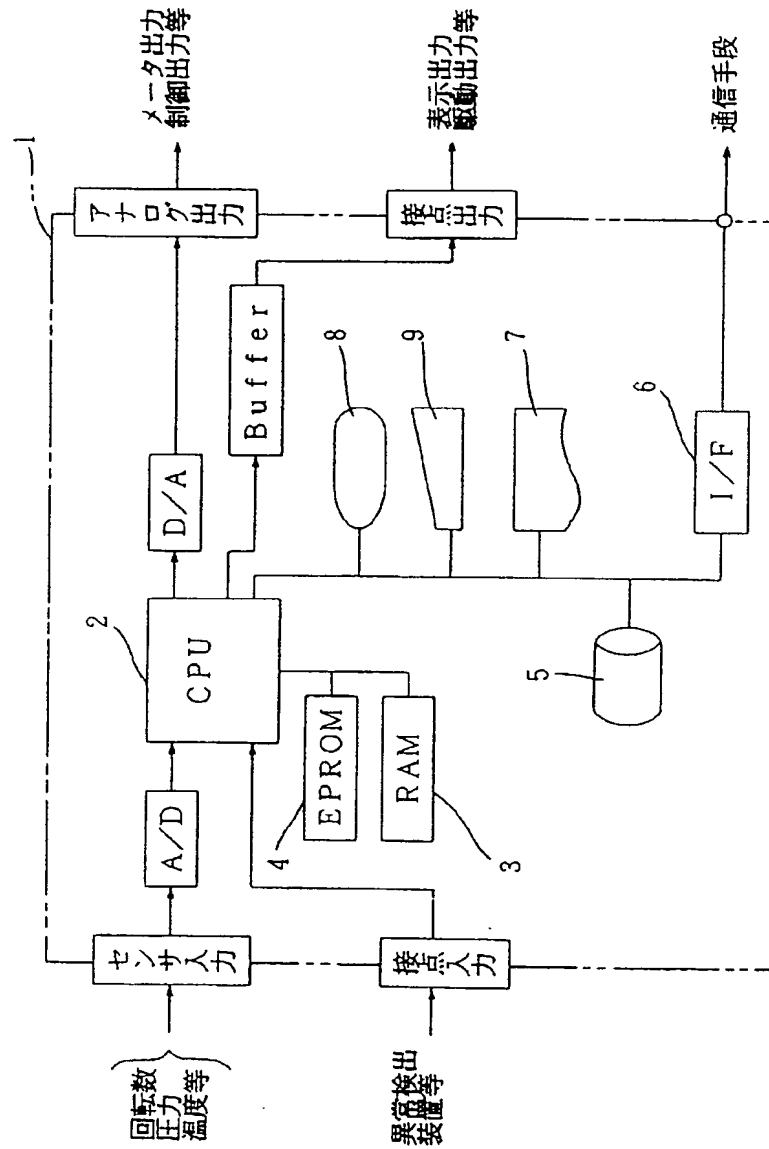
【符号の説明】

- 1…監視装置
- 2…CPU
- 3…RAM（スクロールファイル）
- 4…EPROM（異常時データ記憶手段）
- 6…シリアルI/F（データ取り出し手段）
- 10…ディーゼル機関

【図2】



【図 1】



【図 3】

